Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Теоретическое занятие

Профессия: 15.01.35 Мастер слесарных работ

ОП.03 Безопасность жизнедеятельности

Тема 1.1 Общие понятия и классификация

ЧС природного и техногенного характера

Преподаватель: Фролова А.В.

2023

Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Чрезвычайные ситуации (ЧС) возникают на планете Земля постоянно как из-за воздействия природных стихийных явлений, так и в результате аварий и катастроф техногенного характера, складывающихся в следствии деятельности человека.

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей». (Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»)[1].

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Зона чрезвычайной ситуации – территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

---

[1] Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Авария – ЧС техногенного характера, происшедшая по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающаяся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств или сооружении.

Катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Стихийное бедствие – катастрофическое природное явление (или процесс), которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

Экологическое бедствие (экологическая катастрофа) – чрезвычайное событие особо крупных масштабов, вызванное изменением (под воздействием антропогенных факторов) состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы, и отрицательно повлиявшее на здоровье людей, их духовную сферу, среду обитания, экономику. Экологические бедствия часто сопровождаются необратимыми изменениями природной среды.

Классификация чрезвычайных ситуаций[2]

Классификация ЧС производится по различным признакам. В их числе причины возникновения и масштабы ЧС, интенсивность и длительность воздействия поражающих факторов, численность пострадавших (пораженных) людей, величина экономического ущерба и степень влияния на природную среду.

По масштабу распространения и тяжести последствий ЧС подразделяются на:

1. Локальные.
2. Местные.
3. Территориальные.
4. Региональные.
5. Федеральные.
6. Трансграничные.

---

[2] Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

Постановлением Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. утверждено «Постановление о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», установившее единый подход к оценке чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера, определению границ их зон и адекватному реагированию на них.

Введены количественные критерии определения масштаба ЧС в зависимости от количества пострадавших людей, у которых оказались нарушены условия жизнедеятельности, от размера материального ущерба, а также границы зон распространения поражающих факторов:

1. Локальный – это ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы объекта производственного или социального назначения.

2. Местная – в результате которой пострадали свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

3. Территориальная – в результате которой пострадали свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 тыс., но не более 0,5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы субъекта РФ.

4. Региональная – в результате которой пострадали свыше 50, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации охватывает территорию двух субъектов РФ.

5. Федеральная – в результате которой пострадали свыше 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 5 млн. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС и зона чрезвычайной ситуации выходит за пределы более чем двух субъектов РФ.

6. Трансграничная – ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, либо чрезвычайная ситуация, которая произошла за рубежом и захватывает территорию России.

Чрезвычайные ситуации классифицируют также по группам, типам и видам лежащих в их основе чрезвычайных событий.

Согласно базовой классификации ЧС, используемой в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуации имеются следующие группы ЧС:

1. Техногенного характера.
2. Природного характера.
3. Экологического характера.

Чрезвычайные ситуации 1-й группы подразделяются на следующие типы (каждый тип имеет свои виды):

– транспортные аварии и катастрофы (подразделяются на виды: аварии товарных поездов, пассажирских, речных судов, авиакатастрофы и т.п.);

– пожары, взрывы (угроза взрывов);

– аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ;

– аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ;

– аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ;

– внезапное обрушение зданий, сооружений;

– аварии на электроэнергетических системах;

– аварии в коммунальных системах жизнеобеспечения;

– аварии на очистных сооружениях;

– гидродинамические аварии.

Ко 2-й группе относятся:

– геофизические опасные явления (землетрясения, извержения вулканов);

– геологические опасные явления (оползни, сели, обвалы, осыпи, провалы земной поверхности, пыльные бури и др.);

– метеорологические и агрометеорологические опасные явления (бури, ураганы, смерчи, вертикальные вихри, крупный град, ливень, гололед, засуха, суховей, заморозки и т.п.);

– морские гидрологические опасные явления (тропический циклон, цунами, сильное волнение (5 и более баллов), сильное колебание уровня моря, напор льдов, дрейф льдов, обледенение судов и портовых сооружений);

– гидрологические опасные явления (наводнение, половодье, дождевые паводки, заторы и зажоры, ветровые нагоны и др);

– гидрогеологические опасные явления (низкий или высокий уровень грунтовых вод);

– природные пожары (лесные, торфяные, подземные пожары горючих ископаемых);

– инфекционная заболеваемость людей;

– инфекционная заболеваемость с/х животных;

– поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Виды стихийных бедствий и их основные поражающие факторы[3]

Землетрясение – кратковременное колебание земной поверхности, вызванное сейсмическими волнами, возникшими в результате нарушения целостности и разрушения горных пород на поверхности земли и в недрах земной коры или земной мантии (глубина до 100 км) с внезапным выделением энергии упругой деформации, накопленной этими породами.

Интенсивность землетрясения характеризуется его проявлением в эпицентре или за его пределами; она измеряется в баллах путем сопоставления

---

[3] Каракеян В.И., Никулина И.М. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для СПО. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022.

данных сейсмических приборов, характера разрушении зданий и сооружений, ущерба, причиненного природной среде.

Землетрясения влекут за собой тяжелые последствия, характеризуемые разрушением и опрокидыванием зданий и сооружений, под обломками которых могут оказаться люди; разрушением и завалом (провалом) населенных пунктов, отдельных зданий и сооружений в результате образования трещин, обвалов и оползней; затоплением значительных территорий при возникновении водопадов, запруд на озерах и отклонении русел рек, отравлением удушливыми газами при вулканических извержениях; поражением людей и разрушением зданий и сооружений обломками вулканических горных пород; засыпкой населенных пунктов вулканическим пеплом и песком; поражением людей и возгоранием населенных пунктов и отдельных объектов от огненно-жидкой лавы, стекающей по склонам вулкана; крайне неблагоприятным психологическим воздействием на людей.

Вторичными поражающими факторами землетрясений могут быть взрывы, пожары, заражения атмосферы и местности, затопления, обвалы и оползни, обрушения поврежденных конструкции зданий и сооружений.

Получив информацию о землетрясении, необходимо быстро (в течение 15-20 секунд) покинуть здание. При невозможности этого на втором и последующих этажах рекомендуется встать в проем входной или балконной двери или занять место в углу, образованном капитальными стенами.

Наводнение – затопление водой значительных территорий, (местности) в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, при заторах и других явлениях. В зависимости от причин возникновения наводнения подразделяются на 6 основных видов половодья, паводки, заторы, зажоры, ветровые нагоны и наводнения при прорывах плотин.

Половодье – периодически повторяющийся относительно продолжительный подъем уровня воды в реках, вызываемый обычно весенним таянием снегов на

равнинах или дождевыми осадками, а также весенне-летним таянием снега в горах, его следствием является затопление низких участков местности

Паводок – интенсивный периодический, относительно кратковременный подъем уровня воды в реке, вызываемый обильными дождями, ливнями, иногда быстрым таянием снега при зимних оттепелях.

Затор – нагромождение льдин во время весеннего ледохода в сужениях и излучинах русла реки, стесняющее живое течение и вызывающее подъем уровня воды в месте скопления льда и некоторых участков выше его.

Зажор – скопление рыхлого ледового материала (шуги, мелкобитого льда) во время ледостава (в начале зимы) в сужениях и излучинах русла реки, вызывающее подъем воды на некоторых участках выше его.

Ветровой нагон – подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра на водную поверхность, случающийся обычно в морских устьях крупных рек, а также на наветренном берегу больших озер, водохранилищ и морей.

Наводнения при прорывах плотин – это интенсивный, обычно значительный подъем воды в реке (водотоке), вызванный прорывом плотины, дамбы или природной преграды в горных районах при оползнях, обвалах горных пород, движении ледников и других экстремальных условиях.

Основным поражающим фактором наводнений является поток воды, характеризующийся высоким уровнем, а при прорывах плотин в паводках значительными скоростями течения. Дополнительным поражающим фактором при заторах являются навалы больших масс льда и их давление на мосты и береговые сооружения.

По повторяемости, масштабам и наносимому материальному ущербу наводнения делятся на 4 группы низкие, высокие, выдающиеся и катастрофические.

При наводнениях возможно возникновение вторичных поражающих факторов пожаров (вследствие замыкании в электросетях), оползней и обвалов от размывов грунта, аварии на транспорте, обрушения зданий и сооружений под воздействием водного потока и подмыва их основании, заражения природной

среды вредными (ядовитыми) веществами при распространении в зоны затопления на хозяйственные объекты, имеющие (содержащие) эти вещества или компоненты, которые при соединении с водой представляют опасность для людей, животных и растительного мира.

Буря – ветер, скорость которого 20-32 м/сек (70-115 км/ч).

Ураган – скорость более 32 м/сек. Поражающим фактором является скоростной напор, зависящий от плотности и скорости воздушного потока. Последствия – разрушения зданий и сооружений, вывалы леса, повреждение транспортных средств.

Смерч – вихревое движение воздуха, возникающее в грозовом облаке и распространяющееся в виде гигантского черного рукава или хобота. Размер воронки: диаметр до 30 м и высота 800-1500м.

Поражающие факторы скоростной напор ветра и давление разрушения внутри вихря. На пути движения смерч всасывает в себя небольшие озера вместе с населяющей их флорой и фауной и переносит перемешанные массы на большие расстояния.

Обвал – внезапное (быстротечное) отделение массы горных пород на крутом склоне с углом больше угла естественного откоса, происходящее вследствие потери устойчивости склона под влиянием различных природных и производственных факторов. Нередко причины: выветривание и тектонические явления. Как правило, обвалы происходят в периоды дождей, таяния снега, весенних оттепелей. Поражающий фактор обвала: движение (падение) больших масс горных пород.

Оползень – смещение масс горных пород вниз по склону под действием сил тяжести.

Сель (селевой поток) – это бурный грязевый или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек.

Лесной пожар – пожар, распространяющийся по лесной площади.

Наибольшую опасность представляли землетрясения, наводнения, засухи, смерчи, снегопады.

К 3-й группе чрезвычайных ситуаций отнесены ЧС экологического характера:

– связанные с изменениями состояния суши, почвы, недр, ландшафта;

– связанные с изменениями состава и свойств атмосферы (воздушной среды);

– связанные с изменением состояния гидросферы (водной среды);

– связанные с изменением состояния биосферы.

Список использованной литературы

1. Абрамова С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 399 с.

2. Каракеян В.И., Никулина И.М. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для СПО. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 313 с.

3. Резчиков Е.А., Рязанцева А.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 639 с.

4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».